

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

Orthopedic reaming instrument

Patent Number: EP0925760, A3
Publication date: 1999-06-30
Inventor(s): MCCUE DIANA F (US)
Applicant(s):: JOHNSON & JOHNSON PROFESSIONAL (US)
Requested Patent: JP11262499
Application Number: EP19980310552 19981222
Priority Number(s): US19970996461 19971223
IPC Classification: A61B17/16
EC Classification: A61B17/16
Equivalents: US5976143

Abstract

An orthopedic reaming instrument has a generally cylindrical housing having a first end and an opposed second end, an elongate shaft extending from the first end and a removable and replaceable cutting disc disposed at the second end. The housing has a slot defined in the second end that is transverse to a longitudinal axis of the instrument and divides the second end into two spaced apart wall members having arcuate outer surfaces and opposed spaced apart inner surfaces. The cutting disc has at least one cutting edge disposed thereon and is shaped so as to mate with the wall members. A removable and replaceable drill bit may also be provided which extends from a bore in the slot through an aperture in the cutting disc.



Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-262499

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

A 6 1 F 2/46

A 6 1 F 2/46

A 6 1 B 17/16

A 6 1 B 17/16

17/56

17/56

A 6 1 F 2/38

A 6 1 F 2/38

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-376196

(22) 出願日 平成10年(1998) 12月22日

(31) 優先権主張番号 9 9 6 4 6 1

(32) 優先日 1997年12月23日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 594052607

ジョンソン・アンド・ジョンソン・プロフ
ェッショナル・インコーポレイテッド

Johnson & Johnson P
rofessional, Inc.

アメリカ合衆国 02767 マサチューセッ
ツ州 レインハム パラマウント ドライ
ブ 325

(72) 発明者 ダイアナ・エフ・マッキュー

アメリカ合衆国、02559 マサチューセッ
ツ州、ボカセット、キース・ロード 6

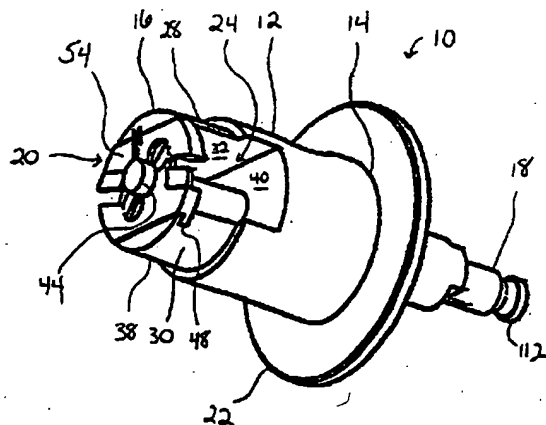
(74) 代理人 弁理士 田澤 博昭 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 整形外科穿孔器具

(57) 【要約】

【課題】 使用しやすい整形外科穿孔器具を提供する。

【解決手段】 整形穿孔器具 10 は、第一の端 14 と反対の第二の端 16 を有するほぼ円筒形のハウジング 12、第一の端 14 から延びる細長いシャフト 18、及び第二の端 16 にある取り外し及び取り換え可能なカッティングディスク 54 を含む。ハウジング 12 は、器具の長軸を横切り第二の端 16 に形成されるスロット 24 を有する。スロット 24 は、第二の端 16 を、曲がった外面 38 と対向する離れた内面 32 を有する 2 つの離れた壁部材 28、30 に分割する。カッティングディスクは、少なくとも 1 つのカッティング刃を有し、壁部材に取り付けられるような形をしている。取り外し及び取り換え可能なドリルビット 44 を設けることができ、ドリルビットはカッティングディスク 54 の穴を通してボアから延出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第一の端と反対の第二の端を有し、穿孔器具の長軸を横切る少なくとも1つのスロットを含むほぼ円筒のハウジングと、

回転運動を前記穿孔器具に伝える、前記第一の端から延びる細長いシャフトと、

少なくとも1つのカッティング刃を有し、前記ハウジングの第二の端に取り付けられる、取り外し及び取り換え可能なカッティング組立体とを含む整形外科穿孔器具。

【請求項2】 第一の端と反対の第二の端を有し、器具の長軸を横切るスロットを含むほぼ円筒のハウジングであって、前記スロットは軸ボアを含むベースを有し、前記スロットは前記第二の端を曲がった外面と対向する離れた内面を有する2つの離れた壁部材に分割し、

回転運動を、前記第一の端から延びる前記器具に伝える、前記第一の端から延びる細長いシャフトと、

穴と少なくとも1つのカッティング刃を有し、前記ハウジングの壁部材の間に取り付けられる、取り外し及び取り換え可能なカッティングディスクと、

前記ハウジング内のスロットのベースにある軸ボア内に取り外し自在に嵌めることのできる、前記カッティングディスク内に形成される前記穴を通して軸方向に延びる、取り外し及び取り換え可能なドリルビットとを含む整形外科穿孔器具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は整形外科手術器具、特にプロテーゼを受けるために骨を形成する器具に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】一般にニーカップとして知られている膝蓋骨は、後側に軟骨の曲面を有する硬い骨である。曲面は、膝蓋骨腱により、大腿部の関節丘に対して所定の位置に保持される。ここで、膝関節の適切な機能に必要な「てこ」となる。曲面が障害や変性により障害を受けると、適切な膝機能が損なわれ、しばしば関節が痛くなり動かなくなる。このような状態において、膝の通常の機能を回復するために、膝蓋骨プロテーゼ（ときどき、ボタンとして言及する）を挿入する場合がある。

【0003】また、膝蓋骨プロテーゼは、膝全置換手術でも使用されており、膝全置換の大腿部と脛骨部との膝蓋骨の複製相互作用を確実にする。通常、このような処置において、膝蓋骨の後側は、膝蓋骨インプラントが、膝蓋骨に固定されたとき、その自然の厚み又は元の厚みに再構成膝蓋骨を復元するような大きさに準備され、穴を空けられる。一つの方法では、膝蓋骨は以下のように膝蓋骨インプラントのために準備される。膝蓋骨保持クランプがクランプリングで後方に膝蓋骨に設置される。その後、膝蓋骨穿孔器で所定の深さに膝蓋骨に穴を空け

る。穿孔器が適当な深さに達した時を決定する一つの方法は、膝蓋骨保持クランプにガイド部材を設け、穿孔器にストップ部材を設けることである。次に、穿孔器を膝蓋骨に対し作動させ、ストップ部材がガイド部材と接触するまで、ガイド部材とクランプリングでガイドする。その後、膝蓋骨インプラントを準備されたベッドに挿入する。

【0004】既知の膝蓋骨穿孔器では、膝蓋骨カッティング面をツールドライバに載せ、それを今度はポータブルドリル又は移動可能駆動軸のチャック又はコレットに取り付ける。膝蓋骨カッティング面は、使用後にカッティング刃を代えるため又は研ぐために、ツールドライバから取り外すことができる。ツールドライバは比較的高価であるので、洗浄して再度使用しなければならない。

【0005】既存のツールドライバは、フランジとスロット、スプリング搭載ボールキャッチ又は他のキャッチ器具により、カッティング面を掴む。ある状況では、キャッチに乾燥した血液及び他の残骸がついて、これらは洗っても除去困難な場合がある。さらに、カッティング面とツールドライバの許容誤差が非常に近くない場合には、カッティング面とツールドライバの間にはかなりの自由な動きが可能となる。これはツールの疲労を増し精密さを減らす。

【0006】これら精密なカッティング面の製造コストは高く使い捨てできないので、再使用されるカッティング面は取り外して、洗浄し、鋭くすることができなくてはならない。各操作についてカッティング面を無菌にする追加のコストもかかる。

【0007】米国特許第5,295,992号は、使い捨てカッティング蓋のある膝蓋骨カッティングシステムを開示している。この膝蓋骨カッティングシステムは、ツールドライバのピンとカッティング蓋のスロットによってツールドライバに固定するカッティング蓋を使用する。この膝蓋骨カッティングシステムは、膝蓋骨に平らな穴の空いた面を残し、カッティング骨残骸をカッティング蓋の後のツールドライバ内にためる。しかし、このシステムは、外科医がしばしば体液や他の流体で濡れた手袋をしているとき、手術のセッティングにおいてカッティング蓋をロックしたり又はロックを外したりするために、カッティング蓋の滑らかな面を掴みにくいという欠点を有する。さらに、ツール内に骨カッティング残骸がたまると、ツールが残骸で一杯になる恐れがあるので、手術の間にカッティング蓋を外す必要が増す。同様のカッティング蓋（膝蓋骨バスケットとして言及されている）が米国特許第5,536,271号に示されている。既存の技術にかかわらず、膝蓋骨穿孔器具に有用な使い捨てのカッティングシステムが求められている。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、使用しやすい整形外科穿孔器具を提供することである。本発明は、プロテーゼを入れるために患者の骨に穴を空けるための整形外科器具を提供する。本発明の器具は、第一の端と第二の端を有するほぼ円筒形のハウジング、第一の端から延びる細長いシャフト、及びハウジングの第二の端に取り付けられる取り外し及び取り換え可能なカッティング組立体を含む。器具の長軸を横切るスロットがハウジングの第二の端に形成される。一実施形態ではスロットが、ハウジングを対向する内面を有する2つの離れた壁部材に分割する。

【0009】カッティング組立体は、少なくとも1つのカッティング刃と中央穴を有するカッティングディスクと、細長いドリルビットを含むことができる。ドリルビットは取り外し可能であり、かつ取り換え可能であり近方端と骨貫通遠方端を有する。ドリルビットはカッティングディスクの中央穴に嵌まりそこを越えて延びることができる。カッティングディスクは、対応する壁部材内面の横溝に嵌まる一対のレールにより、ハウジングの第二の端に取り付けることが可能である。

【0010】本発明の器具はさらに軸ボアを含むことができ、軸ボアは、ドリルビットの近方端とハウジングにあるロッキング部材と連結して、選択的にドリルビットと係合してドリルビットを軸ボア内に固定する。ロッキング部材は、ハウジングに形成される横方向の細長いボアを含み、このボアは、横ボアにあるボタンと軸ボアとつながる。ボタンはハウジングの外側から操作可能で、ボタンがドリルビットと軸ボア内で係合してドリルビットをそこに保持する第一の位置と、ボタンとドリルビットが係合しない第二の位置の間を選択的に移動可能である。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明は図面を参照した以下の詳細な説明によってさらに理解できるであろう。図1に示す整形外科穿孔器具10には、ほぼ円筒形のハウジング12、細長いシャフト18及び取り外し可能で再度取り付け可能なカッティング組立体20がある。ハウジング12は第一の端14と反対の第二の端16を有する。細長いシャフト18は第一の端14から延びている。カッティング組立体20はハウジング12の第二の端16に配置される。ガイド部材(図示せず)に接触して穿孔器具10を止めるためのストップ部材22を、ハウジング12の第一の端14に設けてもよい。

【0012】図1乃至図4に示すように、ハウジング12には、第二の端16に形成されるスロット24があり、スロット24は器具10の長軸26を横切る。一実施形態では、スロット24は、ハウジング12の第二の端16を、対向する内面32、34と外面36、38を有する2つの離れた壁部材28、30に分割する。例示するハウジング12の内面32、34はほぼ平らで互い

に平行である。壁部材28、30の外面36、38は、ハウジング12の円筒形を保つように曲形でよい。他の例では、スロットはハウジング12の第二の端を離れた壁部材に分割しない。その代りに、スロット24が、ハウジングの壁において、一つの不連続体となる。

【0013】ベース40が、ハウジング12の第一の端14に最も近いスロット24の端に、形成される。図3、図4に最も良く示されるように、軸ボア42が、ハウジング12の長軸26に添ってベース40内に設けられる。軸ボア42の直径と深さは、ドリルビット44

(図1、図3)等の細長いドリルビットが軸ボア42に取り外し及び取り換え可能に嵌められるように、十分に大きくなければならない。一般に、軸ボアは、直径が約0.125インチ乃至0.375インチで、深さが約0.25インチ乃至0.75インチである。

【0014】カッティング組立体20をハウジング12に取り外し及び取り換え可能に取り付けるために、溝46、48を、ハウジング12の第二の端16に近い壁部材28、30の内面32、34の遠方部に、長軸26を横切る方向に設けることができる。溝46、48の正確なサイズと形は、カッティング組立体20に設けた取付部材と合わせて、当業者が選択することができる。例示する溝46、48の高さは約0.064インチであり、深さは約0.0775インチであり、壁部材28、30の内面32、34の長さ全体に添って延びている。さらに、溝46、48と第二の端16の間にある内面32、34の部分50、52は、外面36、38の方へ段を作ってもよい。カッティング組立体20の取付部材を同様に形付けると、カッティング組立体20を、不正確でかさまな形でハウジング12に取り付けることが不可能となる。

【0015】例示のカッティング組立体20は、カッティングディスク54と細長いドリルビット44から構成される。図5、図6に示されるように、カッティングディスク54は、ハウジング12の第二の端16近くの壁部材28、30の内面32、34と取り外し及び取り換え可能に取り付けられるような形である。例示のカッティングディスク54は2つの対向する平らなサイド56、58を有し、これらはハウジング12の壁部材28、30の内面32、34の形に対応する。また、例示のカッティングディスク54は2つの曲形サイド60、62を有する。曲形サイド60、62は、カッティングディスク54が曲形外面36、38を有する壁部材28、30に取り付けられるとき、ハウジング12に円形の第二の端16を形成するような形である。円形の第二の端16の直径64(図3)は、当業者が特定の操作に使用する膝蓋骨インプラントのサイズに基づき選択可能であるが、一般に約0.90インチ乃至1.3インチで構わない。当業者は、カッティング組立体20がハウジング12に確実に固定され本発明の目的が十分に達成できるなら、

カッティングディスク54と壁部材28、32の形と取付部材の他の組み合わせを、本発明の精神内で使用できる。

【0016】レール66、68を例示するカッティングディスク54の平らな各サイド56、58に設ける。レール66、68は、壁部材28、30の内面32、34にある溝46、48に取り外し及び取り換え可能に取り付けられる大きさである。例示するレール66、68の高さは約0.064インチであり、深さは約0.0775インチである。レール66、68は平らなサイド56、58の長さ全体に添って延びていなく、長さより短く止まっている。このようなレールに対し、壁部材28、30の内面32、34にある溝46、48についても同様に終わり、カッティングディスク54はハウジング12のその位置に一方方向で挿入できるだけであり、カッティングディスク54が所定の挿入距離に達し少なくとも一つのレール66、68の端が溝46、48の端に達したとき、適切に止まる。

【0017】カッティングディスク54は遠方骨接触面70を有し、ハウジング12に取り付けられたときハウジング12の第二の端16から外側に向く。カッティングディスク54は少なくとも一つのカッティング刃72を有する。例示のカッティングディスク54は、内側の対、中間の対、周辺の対の3つの相対する対に配列する6つのカッティング刃72を有する。カッティング刃72の各対は他の対と角度をもって外れている。この角度方向の外れにより、カッティング刃72の各対のひとつは隣のカッティング刃72対と重なり、骨の適切な穴空けが確実になる。当業者は、カッティング刃72の形と同様に数も決めることができるが、一般にカッティングディスク54は、カッティング刃72を偶数含み、角度をもってずれている対に配列している。

【0018】カッティングディスク54には、通路74がカッティング刃72の隣に設けられる。通路74は、カッティング刃72により切られた骨の一部が、ハウジング12の第一の端14の方向に通路74を通してスロット24内に入るように、配置される。スロット24が壁部材28、30の間に空いているので、通路74を通った切り取られた骨は自由にハウジング12を出る。また、カッティングディスク54には、ハウジング12の軸ボア42と整列する中央穴76がある。この穴76にドリルビット44が嵌めることができる。

【0019】また、カッティング組立体20は、図7、図8に示すような、取り外し及び取り換え可能なドリルビット44を含む。ドリルビット44は、近方端78、シャフト部80及び骨貫通遠方端82を有する。近方端78とシャフト80の直径は、ドリルビット44が取り外し可能にハウジング12の軸ボア42とカッティングディスク54の中央穴に嵌まるように、選択されなくてはならない。一般に、シャフト80の直径は約0.12

5インチ乃至0.375インチである。ドリルビット44は、ドリルビット44が軸ボア42と中央穴76に取り外し可能に嵌まるとき、ドリルビット44がカッティングディスク54を越えて対象となる骨の方へ延びるように十分長くなければならない。一般に、この延びの長さ86は約0.1インチ乃至0.2インチであり得る。

【0020】ドリルビット44の近方端78には、軸ボア42内のロッキング部材と係合するのに適したへこみ84を設けることができる。例示するへこみ84は曲形でシャフト80の4つのサイドにある。この構成によりドリルビット44が縦方向の動き及び回転する動きの両方に対してハウジング12にロックされる。図3、図8及び図9に示されるようなロッキング部材88をハウジング12内に設けて、ドリルビット44をそこにロックすることができる。例示するロッキング部材88には、軸ボア42、ボタン92、バイアス部材94、ピン96とつながっている、ハウジング12内に長軸26を横切って形成されるボア90がある。

【0021】図10および図11にも示されるボタン92は、図9に示す第一のロック位置と第二のロック解除位置の間で、移動可能である。ハウジング12にあるピン96はボタン92内にある細長いくぼみ98と連結し、ボタン92の動きをロック位置とロック解除位置の間に制限する。また、ピン96とくぼみ98の連結は、ボタン92が横ボア90内で回転するのを防ぐ。スプリング等のバイアス部材94は、ボタン92をロック位置へ付勢する。ハウジング12の外側からボタン92を押すと、ボタン92はロック位置からロック解除位置へ動く。

【0022】ロック位置では、ボタン92は軸ボア42へ延出し、ドリルビット44のシャフト80にあるへこみ84の一つと連結して、ドリルビット44をハウジング12内に縦方向運動及び回転運動に対してロックする。操作者がボタン92をロック解除位置に動かすと、ボタン92の第二のくぼみ100が軸ボア42と整列し、ボタン92のどの部分も軸ボア42内に延出せず又はドリルビット44のシャフト80と連結しない。従って、ボタン92がロック解除位置にあるとき、ドリルビット44は自由に軸ボア42の内外にスライドすることができる。

【0023】ボタン92は、付勢されロックされた位置において、ハウジング12から外側へ延出している。しかし好ましくは、ボタン92はほぼ円筒形のハウジング12の周囲を越えて延出すべきではない。従って、ボタン92をハウジング12のくぼみ領域102内に配置させてもよい。図3のハウジング12では、くぼみ領域102は曲がった形をしていてボタン92の周りだけに設けられている。図2および図9のハウジング12では、くぼみ領域102は平らで、ハウジング12の周囲の周りに対称に設けられた3つのくぼみ領域102、10

4, 106の一つである。当業者は、器具10の操作を損なう恐れのあるハウジング12の回転のバランスをくずすことなく、ロッキング部材88にアクセスするボタン92とくぼみ領域102の特定の構造を選択できる。

【0024】カッティングディスク54およびドリルビット44は、鈍くなったり又は他の理由で取り換えが必要なとき、独立して取り換え可能である。カッティングディスク54とドリルビット44を取り付けるために、初めにカッティングディスク54をハウジング12の第二の端16の場所にスライドさせる。その後ドリルビット44をカッティングディスク54の中央穴76を通して軸ボア42内に挿入する。ドリルビット44とロッキング部材88のデザインによっては、軸ボア42に入れそこにロックするためにドリルビット44に付与された挿入力により、付勢されたボタン92をロック解除位置に動かすことができる。このようなデザインは、面108をドリルビット44の近方端に設け(図8)、角度のある壁110を付勢されるボタン92の第二のへこみ100に設ける(図9および図10)ことにより実現できる。また、ボタン92を手動でロック解除位置に動かし、ドリルビット44を軸ボア42内に入れることができ、その後付勢されたロック位置に解放し、ドリルビット44を軸ボア42内にロックすることもできる。このような方法で所定の位置にロックしたとき、ドリルビット44が、中央穴76でカッティングディスク54に嵌まることにより、カッティングディスク54が所定位置外へスライドするのを防ぐ。

【0025】操作者は、初めに付勢されたボタン92を押してボタン92をロック位置からロック解除位置に動かすことによって、カッティングディスク54とドリルビット44を、ハウジング12から外すことができる。その後、ドリルビット44を軸ボア42からカッティングディスク54の中央穴76を通して取り出すことができる。次に、カッティングディスク54をハウジング12の第二の端16の所定位置から自由にスライドさせる。

【0026】図2に最も良く示されるように、細長いシャフト18は、ドリル等からハウジング12へ、回転運動を伝えてもよい。従って、シャフト18の近方端112はドリルチャックと係合可能でなければならない。前述の記載は単に本発明の原理を示したにすぎず、当業者は本発明の範囲と精神から離れることなく種々の変更が可能であることが理解できる。ここに引用した全ての文献はその全部を参考として取り込む。

【0027】好適な実施態様を以下に示す。

(1) 前記少なくとも1つのスロットが、前記第二の端を対向する内面を有する2つの離れた壁部材に分割する請求項1記載の器具。

(2) 前記カッティング組立体が、少なくとも1つのカッティング刃と中央穴を有するカッティングディスク

と、近方端と骨貫通遠方端を有し、前記カッティングディスクの中央穴に嵌めることのできる、取り外し及び取り換え可能な細長いドリルビットとを含む実施態様

(1) 記載の器具。

(3) 前記器具の長軸を横切る溝が、各壁部材の遠方端の内面に形成され、前記カッティングディスクが前記溝にスライド可能に嵌まる一対のレールを有している実施態様(2) 記載の器具。

(4) 前記壁部材の内面はほぼ平らで互いにほぼ平行である実施態様(3) 記載の器具。

(5) 前記壁部材が曲がった外面を有している実施態様(4) 記載の器具。

【0028】(6) カッティングディスクが、一対の相対する曲がったサイドと、前記各レールの隣にある一対の相対する平らなサイドを有し、前記相対する平らなサイドは前記壁部材の内面に接触できる実施態様(5) 記載の器具。

(7) 前記カッティングディスクが前記壁部材に取り付けられると、前記ハウジングの第二の端はほぼ円形である実施態様(6) 記載の器具。

(8) 前記第二の端の外径は約0.9インチ乃至1.3インチである実施態様(7) 記載の器具。

(9) 前記カッティングディスクは前記少なくとも1つのカッティング刃の隣に少なくとも1つの通路を有し、前記通路により、前記少なくとも1つのカッティング刃により切り取られた骨が、前記ハウジングの第一の端の方へ前記少なくとも1つの通路を通して通過できる実施態様(2) 記載の器具。

(10) 前記少なくとも1つの通路は前記ハウジング内の前記スロットに開き、前記少なくとも1つのカッティング刃により切り取られた骨がハウジングから出られる実施態様(9) 記載の器具。

【0029】(11) 前記カッティングディスクは2つのカッティング刃を有する実施態様(2) 記載の器具。

(12) 前記カッティングディスクは4つのカッティング刃を有する実施態様(2) 記載の器具。

(13) 前記カッティング刃を、内側対と、前記内側対と角度をもってずれる周辺対に配置する実施態様(12) 記載の器具。

(14) 前記カッティングディスクは6つのカッティング刃を有する実施態様(2) 記載の器具。

(15) 前記カッティング刃を、内側対、中間対及び周辺対に配置し、前記各対は互いに角度をもってずれている実施態様(14) 記載の器具。

【0030】(16) 前記カッティングディスクと前記ドリルビットは独立して取り外し可能で取り換え可能である実施態様(2) 記載の器具。

(17) 前記ドリルビットの近方端は前記ハウジングに取り外し自在に嵌められ、前記ドリルビットは前記カッティングディスクの中央穴を通して延びて突き出る実施

態様(16)記載の器具。

(18)前記ドリルビットは前記カッティングディスクの遠方端から約0.1インチ乃至0.2インチ延出している実施態様(17)記載の器具。

(19)さらに、前記ハウジング内に長軸に添って形成され、前記ハウジングの第二の端に面する開口を有し、前記ドリルビットの遠方端は前記中央穴を通して突き出でるが前記ドリルビットの近方端は嵌まる軸ボアと、前記ハウジングにあり前記ドリルビットと選択的に係合して前記軸ボア内に固定するロック部材とを含む実施態様(16)記載の器具。

(20)前記ロック部材は、前記軸ボア及び横ボアにあるボタンとつながり、前記ハウジング内に前記長軸を横切って形成されている細長いボアを含み、前記ボタンは前記ハウジングの外側から操作でき、前記ボタンは前記軸ボアの中で前記ドリルビットと係合して前記ドリルビットをその中に保持する第一の位置と、前記ボタンが前記ドリルビットと係合しない第二の位置との間を、選択的に動くことができる実施態様(19)記載の器具。

【0031】(21)前記穿孔器具の細長いシャフトがドリルチャックと係合できる近方端を有している実施態様(1)記載の器具。

(22)前記各壁部材の内面の遠方端に、前記器具の長軸を横切る溝がある請求項2記載の器具。

(23)前記カッティングディスクが相対する平らなサイドを有し、前記各平らなサイドは前記壁部材の溝に嵌まるレールを有する実施態様(22)記載の器具。

(24)前記壁部材の内面がほぼ平らであり、互いにほぼ平行である請求項2記載の器具。

(25)前記第二の端の外径が約0.9インチ乃至1.3インチである請求項2記載の器具。

【0032】(26)前記カッティングディスクは前記少なくとも1つのカッティング刃の隣に少なくとも1つの通路を有し、前記少なくとも1つのカッティング刃により切り取られた骨が、前記ハウジングの第一の端の方へ前記少なくとも1つの通路を通して通過できる請求項2記載の器具。

(27)前記少なくとも1つの通路は前記ハウジング内の前記スロットに開き、前記少なくとも1つのカッティング刃により切り取られた骨が、前記ハウジングから出られる実施態様(26)記載の器具。

(28)前記細長いシャフトが選択的に駆動穿孔装置に取り付けられる請求項2記載の器具。

(29)さらに、前記ハウジングにロック装置を含み、選択的に前記ドリルビットと係合して前記ドリルビットを前記ハウジングの軸ボア内に固定する請求項2記載の器具。

【0033】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば使用しやすい整形外科穿孔器具を提供できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の整形外科穿孔器具の斜視図である。

【図2】本発明の整形外科穿孔器具のハウジングと軸の側面図である。

【図3】図1の整形外科穿孔器具の側面図である。

【図4】図2のハウジングの端面図である。

【図5】図1の器具に使用するカッティングディスクの遠方側の斜視図である。

【図6】図5のカッティングディスクの反対側の斜視図である。

【図7】図1の器具に使用するドリルビットの斜視図である。

【図8】図7のドリルビットの側面図である。

【図9】ロック部材を示す、ライン9-9に添った図2のハウジングの断面図である。

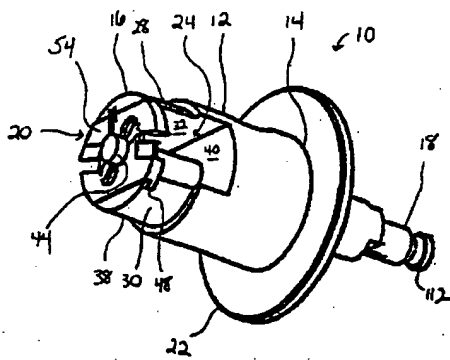
【図10】図9のロック部材のロックボタンの一部断面を有する側面図である。

【図11】ライン11-11に添った図10のロックボタンの断面図である。

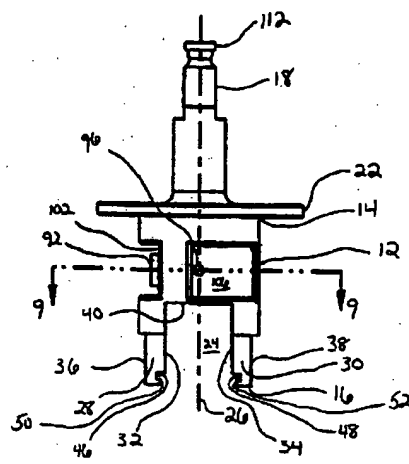
【符号の説明】

- 10 穿孔器具
- 12 ハウジング
- 14 第一の端
- 16 第二の端
- 18 細長いシャフト
- 20 カッティング組立
- 24 スロット
- 26 長軸
- 28, 30 壁部材
- 32, 34 壁部材の内面
- 36, 38 壁部材の外表面
- 40 ベース
- 42 軸ボア
- 44 ドリルビット
- 54 カッティングディスク
- 72 カッティング刃
- 76 中央穴

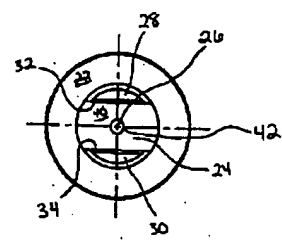
【図1】



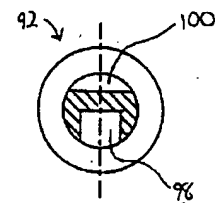
【図2】



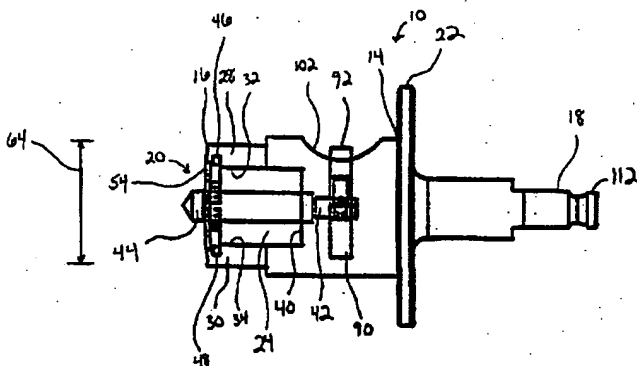
【図4】



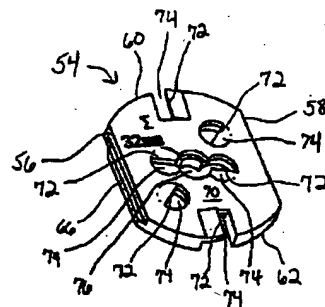
【図11】



【図3】

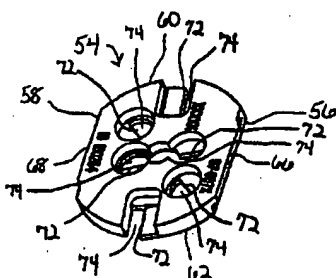


【図5】

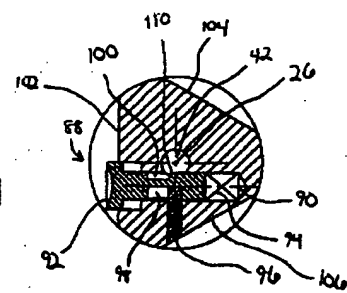
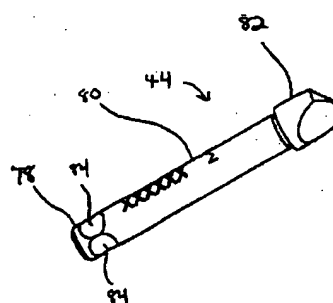


【図9】

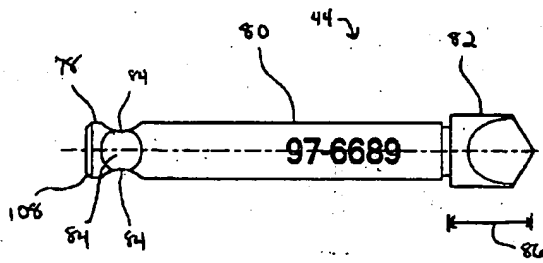
【図6】



【図7】



【図8】



【図10】

